



**caracterización de los accidentes de trabajo de las  
prácticas formativas en los estudiantes de la facultad de  
las ciencias de la salud en una universidad privada de la  
ciudad de barranquilla colombia, durante el período 2018-  
2019-2.**

Luis Diego Barrios  
Jemima Olivero Britton  
Carlos Quiroz Rincón  
José Fernando Vega Charris

Tutor  
**Viviana Silva**

## RESUMEN

**Antecedentes: -Accidente en estudiantes de enfermería:** En otro estudio realizado sobre la formación en enfermería, se planteó que la exposición al riesgo de los profesionales es desde el inicio con las prácticas académicas; los accidentes están relacionados con manejo de fluidos, pinchazos; y se debe tomar en consideración la bioseguridad para disminuir el riesgo por falta de experiencia, para la prevención de la enfermedad desde internado. Por tanto, tuvo como objetivo: Analizar los accidentes laborales presentados durante la práctica clínica en estudiantes de Enfermería de la Universidad Técnica de Machala Métodos: Se basó en una investigación cuantitativa, observacional, analítica, transversal, el periodo fue de octubre a diciembre de 2017, en 166 estudiantes. El método fue la encuesta, con consentimiento informado. Resultados: No existe asociación entre conocimientos de bioseguridad, con accidente laboral, la causa: poca adherencia al usar prendas de protección, prisa para ejecutar tareas; el accidente biológico relacionado con el semestre que cursaba; se presentaron en estudiantes de octavo semestre, Moreno Arroyo menciona que los estudiantes sin formación práctica previa tenían menor percepción de daño biológico con respecto a los estudiantes con práctica previa, ocurrido en el 47% de ellos, especialmente los que iniciaron su internado. Por lo siguiente se llegó a la conclusión que a pesar que existe conocimiento en internos de Enfermería, se presentaron accidentes laborales durante las prácticas clínicas y, la aplicación de la teoría a la práctica, depende de la experiencia previa del estudiante y la prioridad que dé al autocuidado.

**- Accidente de trabajo en estudiantes de medicina:** Un estudio en Lima Determino la frecuencia y características de los accidentes biológicos en estudiantes del último año de medicina de tres hospitales de esta ciudad en diciembre de 2014 Estudio de tipo transversal, La población de estudio la constituyen los internos de medicina. Los accidentes biológicos se registraron aplicando un cuestionario sobre exposición a sangre y fluidos corporales. Se interrogó sobre la ocurrencia y número de accidentes biológicos presentados, además de las características del último accidente. Los datos categóricos se presentan como frecuencias absolutas y porcentuales, en tanto los datos numéricos se muestran como mediana y rango intercuartílico.

En total fueron 100 encuestados. El 85% de ellos presentó algún accidente biológico durante el año, con una mediana de 2 y un rango intercuartílico de 3. El tipo de exposición más frecuente fue el percutáneo (71,8%), siendo el dispositivo más común la guja hueca (54,1%). El lugar y las actividades más frecuentes al momento de la exposición fueron la sala de partos (44,7%), atención de parto (24,7%) y sutura (24,7%). Tres accidentes ocurrieron con pacientes de alto riesgo, pero sólo uno recibió profilaxis antiviral. El 49,4% consideró como causa el cansancio o fatiga. El 75,3% de los accidentes no se reportaron. Los guantes son la medida de protección más utilizada (95%). La frecuencia de accidentes biológicos presentados es alta. El escaso reporte y uso inadecuado de barreras de protección, son eventos que elevan el riesgo de los estudiantes de medicina.

- **Exposición a fluidos de estudiantes de tercer semestre de medicina:** En este artículo se estudio la Exposición laboral a fluidos biológicos en estudiantes de tercer semestre, docentes, personal de laboratorio y el riesgo de infección por el virus de hepatitis B en la Carrera de Medicina de la Universidad Central del Ecuador durante el periodo académico 2014 , se aplico una encuesta previo consentimiento informado a los estudiantes de tercer semestre, docentes y personal de laboratorio de la Carrera de Medicina de la Universidad Central del Ecuador. En los resultados no se encontró infección por el virus de hepatitis B, sin embargo la presencia de anticuerpos en el suero de las personas analizadas, fue altamente significativa el 88,9% presentaron protección inmunológica. Se identificó que el 2,6% fue un grupo de alto riesgo de infección, ya que indicaron tener una exposición laboral accidental con fluidos biológicos y no presentaron anticuerpos contra el virus de hepatitis B, la estimación de riesgo de este grupo fue de  $OR=1,515$ ;  $IC= 95\%$ .

- **Estudio en estudiantes de enfermería con sustancias orgánicas en laboratorios:** Un estudio En el que 148 estudiantes de enfermería de I – IV semestre que voluntariamente desearon participar de la investigación con un muestreo probabilístico, se empleó la técnica de encuesta y observación. Resultados: En el manejo de normas de bioseguridad uso de barreras en el uso de guantes, en el uso de mascarilla, uso de gorro y uso de mandilón; en el manejo de residuos sólidos en el acondicionamiento, segregación y almacenamiento, transporte interno, tratamiento, disposición final de residuos sólidos producidos en los laboratorios; en el manejo de materiales para la prevención de accidentes en el conoce y uso del extintor, existencia de afiches y señalización están relacionados con los riesgos en laboratorios en estudiantes de enfermería que realizan las practicas con resultados estadísticamente significativos con valores  $< 0.05$ .. Y los riesgos en laboratorios en estudiantes de enfermería en el 34.5% tuvieron un riesgo laboral Alto, en el 43.9% riesgo laboral medio y en el 21.6% el riesgo laboral fue bajo en las prácticas de laboratorio. Siendo predominantemente el riesgo medio. Conclusiones: Se concluye que el manejo de bioseguridad tiene relación con los riesgos en laboratorios en estudiantes de enfermería.

-**Estudio de condiciones de salud:** El principal objetivo de este estudio fue evaluar el cumplimiento de las condiciones de Seguridad en el trabajo de los estudiantes que realizan prácticas formativas. Descriptivo transversal. Muestreo probabilístico a 128 estudiantes seleccionados por afijación proporcional de 6 instituciones educativas. El 64% (82) de los estudiantes pertenecen al género femenino, en formación profesional de pregrado en un 63%(81), postgrado en un 27%(35) y tecnológico en un 9%(12). Los médicos internos y de postgrados, laboran 264 horas al mes, sin embargo, el 31% (40) expresan no tener descanso. El 50% de los estudiantes no realizan procedimientos, el 87%, manifiestan conocer los riesgos a los que están expuestos y solo un 4% de los estudiantes reporto haber sufrido un accidente laboral asociado a riesgos biológicos. Con conclusión tienen evaluar las condiciones de seguridad laboral, fortalece los procesos de autocuidado.

- **Prevalencia de accidentes de trabajo y su relación con riesgo biológico, en estudiantes de la escuela de enfermería:** El objetivo general del estudio es determinar los factores, y su relación con la prevalencia de accidentes de trabajo con riesgo biológico, en estudiantes de la Escuela de Enfermería UNSCH; tipo de

estudio descriptivo, explicativo de casos y controles, de corte transversal; el área de estudio se realizó en los ambientes de la Escuela de Enfermería de la UNSCH; la población de estudio fueron estudiantes desde la serie 300 a 500. La muestra fue censal, alcanzando un total de 201 estudiantes. La técnica que se utilizó para la recolección de datos, fue el cuestionario auto informado. Los resultados del estudio son: El 75.6% del total de estudiantes, han presentado accidente de riesgo biológico, siendo los servicios de medicina, cirugía y emergencia donde se produjo mayor prevalencia; con respecto al tipo de accidentes, el 44.7% de estudiantes, el accidente fue en forma de pinchazo, 29.6% en forma de cortadura; según el tipo de procedimiento realizado, 32.9% por la manipulación de instrumentos y por la administración parenteral; siendo las manos como la región más afectada; el 34.9% estuvieron expuestos a fluidos sanguíneos ; un 57.7% desconoce el tipo de serología al cual fue sometido el paciente. Las condiciones que más genera, constituye la rapidez del procedimiento, estrés al procedimiento realizado y debido al movimiento del paciente.

#### **Objetivos:**

Caracterizar los accidentes de trabajo de las prácticas formativas en los estudiantes de la Facultad de las Ciencias de la Salud en una universidad privada de la ciudad de Barranquilla Colombia, durante el período 2018-2019-2.

**Materiales y Métodos:** Estudio de tipo descriptivo, retrospectivo y transversal, con una muestra de 39 estudiantes que tuvieron un accidente de trabajo durante la realización de sus prácticas.

Se revisará la base de datos de la Universidad Simón Bolívar, para obtener información de la ocurrencia de este tipo de eventos.

**Resultados:** A lo largo del proceso investigativo, se pudo determinar que de los casos analizados en los intervalos de los años 2018 al 2019, se puede deducir lo siguiente:

1. Las mujeres son más propensas a sufrir algún tipo de accidente laboral dentro de su sitio de práctica, expresándose en un 79% y de hombres en un 21%.
2. Los niveles educativos de los practicantes que presentan mayores accidentes son los estudiantes de pregrado que presentan un 96% y los de posgrado que presentan un 4%.
3. Se han presentado disminución de los casos de accidentes a partir del año 2018 donde el porcentaje es del 57%, en el año 2019 un porcentaje de 29% y en el 2019 se presentó un puntaje de 14%.
4. Los días más propensos para presentarse accidentes son los miércoles y jueves, por lo cual se puede determinar que son días de mayor estrés al personal médico de planta como los practicantes.
5. La parte más afectada de acuerdo con el estudio personalizado de los accidentes, presento que de las posibles zonas del cuerpo son Mano, ojo, abdomen, tronco, piernas, pies y antebrazo; de cual se pudo deducir que al ser la mano la zona en que más contacto tiene con los diferentes objetos del área de práctica ha presentado un porcentaje del 69%, seguido del ojo con un 13% debido a que el ajeteo del momento ocasiona golpes en descuidos por parte de los practicantes.

6. En el tipo de accidente se observa que el de mayor incidencia en las de objetos corto punzantes con un 78% en el 2018 y un 83% en el 2019.
7. Los escenarios de practica los accidentes de trabajo se vieron las implicados en la clínica centro con un 100% en el 2018 y un 83% en el 2019.
8. Los mecanismos de los tipos de accidentes los cuales encontramos varios tipos en los más relacionados se encontraban por salpicadura y sobreesfuerzo, en el cual esta última en el año 2018 tuvo un 84% y en el 2019 las salpicaduras fueron las más incidentes con un 83%.
9. En ambos años se observó que el programa de medicina obtuvo la estadística más alta donde en el 2018 fue de un 53% y en el 2019 de un 100%, demostrando de este modo que los estudiantes de pregrado de la facultad de medicina son los que más presentan accidentes laborales.

### **Conclusiones:**

Se pudo determinar que los índices de accidentes presentados durante la fase de práctica de los estudiantes pertenecientes a ciencias de la Salud de la universidad objeto de estudio, en donde el lugar más recurrente para los accidentes son el área de urgencias así como pertenecientes al programa de Medicina, por lo cual se considera que debido a los requerimientos inmediatos de atenciones en el área de urgencias ocasiona ciertos casos fortuitos de accidentes, debido a la presión que se establece en dicha área por la gravedad de los casos y la inmediatez de la atención a brindar.

### **Palabras clave:**

Accidente de Trabajo, Factores de Riesgos, Prácticas Formativas en Salud.

### **ABSTRACT**

**Background: -Accident in nursing students:** In another study carried out on nursing training, it was stated that the risk exposure of professionals is from the beginning with academic practices; accidents are related to fluid handling, punctures; and biosecurity must be taken into consideration to reduce the risk due to lack of experience, for the prevention of the disease from hospitalization. Therefore, it aimed to: Analyze the occupational accidents presented during clinical practice in Nursing students of the Technical University of Machala Methods: It was based on a quantitative, observational, analytical, cross-sectional research, the period was from October to December 2017 , in 166 students. The method was the survey, with informed consent. Results: There is no association between knowledge of biosafety, with work accident, the cause: poor adherence when wearing protective clothing, rush to perform tasks; the biological accident related to the semester he was in; were presented in eighth semester students, Moreno Arroyo mentions that students without prior practical training had a lower perception of biological damage compared to students with previous practice, which occurred in 47% of them, especially those who started their internship. For the following, it was concluded that despite the existence of knowledge in Nursing interns, occupational accidents occurred during clinical practices and, the application of theory to practice, depends on the student's previous experience and the priority given to self-care.

- **Work accident in medical students:** A study in Lima I determined the frequency and characteristics of biological accidents in last year medical

students from three hospitals in this city in December 2014 Cross-sectional study, the study population is made up of medicine interns. Biological accidents were recorded by applying a questionnaire on exposure to blood and body fluids. They were questioned about the occurrence and number of biological accidents presented, as well as the characteristics of the last accident. Categorical data are presented as absolute and percentage frequencies, while numerical data are shown as median and interquartile range.

In total there were 100 respondents. 85% of them had a biological accident during the year, with a median of 2 and an interquartile range of 3. The most frequent type of exposure was percutaneous (71.8%), the most common device being the hollow needle ( 54.1%). The most frequent place and activities at the time of exposure were the delivery room (44.7%), delivery care (24.7%) and suturing (24.7%). Three accidents occurred with high-risk patients, but only one received antiviral prophylaxis. 49.4% considered fatigue or fatigue as the cause. 75.3% of the accidents were not reported. Gloves are the most widely used protection measure (95%). The frequency of biological accidents presented is high. The scarce reporting and inadequate use of protection barriers are events that increase the risk of medical students.

- **Exposure to fluids of third-semester medical students:** In this article, the occupational exposure to biological fluids in third-semester students, teachers, laboratory personnel and the risk of infection by the hepatitis B virus in the Medical School of the Central University of Ecuador during the academic period 2014, a survey was applied with prior informed consent to the third semester students, teachers and laboratory personnel of the Medicine career of the Central University of Ecuador. In the results, no hepatitis B virus infection was found, however the presence of antibodies in the serum of the people analyzed was highly significant, 88.9% presented immunological protection. It was identified that 2.6% was a group at high risk of infection, since they indicated having an accidental occupational exposure with biological fluids and did not present antibodies against the hepatitis B virus, the risk estimate for this group was OR = 1,515; CI = 95%.
- **Study in nursing students with organic substances in laboratories:** A study In which 148 nursing students from I - IV semester who voluntarily wanted to participate in the research with a probability sampling, the survey and observation technique was used. Results: In the management of biosafety norms, use of barriers in the use of gloves, in the use of a mask, use of a cap and use of an apron; in the management of solid waste in the conditioning, segregation and storage, internal transport, treatment, final disposal of solid waste produced in laboratories; In the handling of materials for the prevention of accidents in the knowledge and use of the extinguisher, the existence of posters and signs are related to the risks in laboratories in nursing students who carry out the practices with statistically significant results with values  $<0.05$  ,. And the risks in laboratories in nursing students in 34.5% had a high occupational risk, in 43.9% medium occupational risk and

in 21.6% the occupational risk was low in laboratory practices. Being predominantly medium risk. Conclusions: It is concluded that biosafety management is related to the risks in laboratories in nursing students.

- **Study of health conditions:** The main objective of this study was to evaluate the fulfillment of the Safety conditions in the work of the students who carry out training practices. Cross-sectional descriptive. Probability sampling of 128 students selected by proportional allocation from 6 educational institutions. 64% (82) of the students are female, 63% (81) in undergraduate vocational training, 27% (35) postgraduate and 9% (12) in technology. Internal and postgraduate doctors work 264 hours a month, however, 31% (40) express not having rest. 50% of the students do not perform procedures, 87% state that they know the risks to which they are exposed, and only 4% of the students reported having suffered an occupational accident associated with biological hazards. With conclusion they have to evaluate the conditions of labor safety, it strengthens the self-care processes.
- **Prevalence of work accidents and their relationship with biological risk, in nursing school students:** The general objective of the study is to determine the factors, and their relationship with the prevalence of work accidents with biological risk, in students of the School of Nursing UNSCH; type of descriptive, explanatory case-control study, cross-sectional; The study area was carried out in the environments of the UNSCH School of Nursing; the study population was students from the series 300 to 500. The sample was census, reaching a total of 201 students. The technique used for data collection was the self-reported questionnaire. The results of the study are: 75.6% of the total of students, have presented accidents of biological risk, being the services of medicine, surgery and emergency where there was greater prevalence; Regarding the type of accidents, 44.7% of students, the accident was in the form of a puncture, 29.6% in the form of a cut; According to the type of procedure performed, 32.9% for the manipulation of instruments and for parenteral administration; the hands being the most affected region; 34.9% were exposed to blood fluids; 57.7% do not know the type of serology to which the patient was submitted. The conditions that most generate, constitutes the speed of the procedure, stress to the procedure performed and due to the movement of the patient.

**Objective:**

To characterize the work accidents of the formative practices in the students of the Faculty of Health Sciences in a private university in the city of Barranquilla Colombia, during the period 2018-2019.

**Materials and Methods:** Descriptive, retrospective and cross-sectional study, with a sample of x students who had a work accident during their internship. Methods: The database of the Seguros Bolívar Insurance Company was reviewed to obtain information on the occurrence of this type of events.

**Results:** Throughout the investigative process, it was determined that from the cases analyzed in the intervals from 2018 to 2019, the following can be deduced:

1. Women are more likely to suffer some type of work accident within their practice site, expressed in 79% and men in 21%.
2. The educational levels of the practitioners with the highest accidents are undergraduate students, who have 96% and graduate students, who have 4%.
3. There has been a decrease in accident cases as of 2018 where the percentage is 57%, in 2019 a percentage of 29% and in 2019 a score of 14% was presented.
4. The most prone days for accidents are Wednesdays and Thursdays, which is why it can be determined that they are days of greatest stress for plant medical personnel such as practitioners.
5. The most affected part according to the personalized study of accidents, I present that of the possible areas of the body are the hand, eye, abdomen, trunk, legs, feet and forearm; From which it could be deduced that since the hand is the area in which it has the most contact with the different objects in the practice area, it has presented a percentage of 69%, followed by the eye with 13% because the hustle and bustle of the moment causes blows to carelessness on the part of practitioners.
6. In the type of accident, it is observed that the one with the highest incidence in sharps with 78% in 2018 and 83% in 2019.
7. The workplace accident practice scenarios were those involved in the clinic center with 100% in 2018 and 83% in 2019.
8. The mechanisms of the types of accidents which we find several types in the most related were due to splashing and overexertion, in which the latter in 2018 had 84% and in 2019 splashes were the most incidents with a 83%.
9. In both years it was observed that the medical program obtained the highest statistic where in 2018 it was 53% and in 2019 it was 100%, thus demonstrating that undergraduate students of the medical school are those with the most occupational accidents.

**Conclusions:** It was possible to determine that the accident rates presented during the practice phase of the students belonging to the Health Sciences of the university under study, where the most recurrent place for accidents are the emergency area as well as those belonging to the Medicine program, for which it is considered that due to the immediate requirements of attention in the emergency area it causes certain fortuitous cases of accidents, due to the pressure that is established in this area by the seriousness of the cases and the immediacy of the attention to be provided.

**KeyWords:** Occupational Accident, Risk Factors, Formative Health Practices.



## REFERENCIAS

1. Cardenas Yeison Stiven Aponte, Caballero Castiblanco Luis Alberto, Gonzalez Carolina García, Pérez Ávila Andrea. Conocimiento de las medidas de prevención y acción frente a accidentes de riesgo biológico en los programas de medicina y enfermería de la universidad de ciencias aplicadas y ambientales durante el primer periodo de 2017. 2017 [cited 2020Apr5]; Available from: [https://repository.udca.edu.co/bitstream/11158/782/1/ACCIDENTE\\_RIESGO\\_BIOLOGICO.pdf](https://repository.udca.edu.co/bitstream/11158/782/1/ACCIDENTE_RIESGO_BIOLOGICO.pdf)
2. Cómo le fue a Colombia en accidentalidad, enfermedad y muerte laboral en 2018. 2018 [cited 2020]; Available from: [https://ccs.org.co/como-le-fue-a-colombia-en-accidentalidad-enfermedad-y-muerte-laboral-en-2018/?doing\\_wp\\_cron=1589602836.0065789222717285156250](https://ccs.org.co/como-le-fue-a-colombia-en-accidentalidad-enfermedad-y-muerte-laboral-en-2018/?doing_wp_cron=1589602836.0065789222717285156250)
3. Arzuaga Rivera LP, Barraza Manotas M, Herazo-Beltrán Y, Mendinueta-Martínez M. Factores desencadenantes de accidentes laborales en enfermeras. Reporte de casos y revisión de la literatura. In Mendinueta-Martínez M, Herazo-Beltrán Y, comp. Estudios de Casos en seguridad y salud en el trabajo. Una experiencia de formación en investigación. Barranquilla: Ediciones Universidad Simón Bolívar; 2017. p. 37-46
4. Decreto 1295 de 1994. Organización y administración del sistema general de riesgos profesionales Ministerio De Trabajo Y Seguridad Social.
5. Tapia Cárdenas JP. Prevalencia y factores asociados a accidentes biológicos en internos de medicina en establecimientos de salud, zona 6. 2017 [cited 2020Apr5]; Available from: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/27153/1/Tesisdoc..pdf>
6. Garavito Santos ZN. Incidencia y caracterización de los accidentes biológicos en estudiantes de enfermería de la Universidad Autónoma de Bucaramanga - Colombia. [Internet]. 2012Nov [cited 2020Apr5]; Available from: <http://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/06/998621/1695-4962-1-10-20130129-accidentes-biologicos.pdf>
8. Goiria Ormazabal JI. Accidentes laborales: ¿cuáles son los más comunes? 2018 [cited 2020Apr5]; Available from: <https://canalsalud.imq.es/accidentes-laborales-mas-comunes/>
9. Guía de investigación de incidentes, accidentes y enfermedades laborales ministerio de salud y protección social Bogotá, noviembre de 2017
10. Erras JE, Ávila KS, Cedillo YL. Accidentes laborales durante la práctica clínica en estudiantes de la carrera de enfermería. [cited 2020 Jun 5]; Available from: <http://dx.doi.org/10.29033/ei.v3n2.2018.06>
11. Raeissi P, Omran A, Khosravizadeh O, Mousavi M. Occupational Accidents among Hospital Staff. 2015Mar25 [cited 2020 Jun 5]; Available from: [https://applications.emro.who.int/imemrf/J\\_Client\\_Cent\\_Nurs\\_Care/J\\_Client\\_Cent\\_Nurs\\_Care\\_2015\\_1\\_2\\_97\\_102.pdf](https://applications.emro.who.int/imemrf/J_Client_Cent_Nurs_Care/J_Client_Cent_Nurs_Care_2015_1_2_97_102.pdf)
12. Raeissi P, Omran A, Khosravizadeh O, Mousavi M. Occupational Accidents among Hospital Staff. 2015Mar25 [cited 2020 Jun 5]; Available from:

[https://applications.emro.who.int/imemrf/J\\_Client\\_Cent\\_Nurs\\_Care/J\\_Client\\_Cent\\_Nurs\\_Care\\_2015\\_1\\_2\\_97\\_102.pdf](https://applications.emro.who.int/imemrf/J_Client_Cent_Nurs_Care/J_Client_Cent_Nurs_Care_2015_1_2_97_102.pdf)

13. Hasak JM, Novak CB, Patterson JMM, Mackinnon SE. Prevalence of Needlestick Injuries, Attitude Changes, and Prevention Practices Over 12 Years in an Urban Academic Hospital Surgery Department. *Annals of Surgery* [Internet]. 2018 Feb;267(2):291–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1097/SLA.0000000000002178>

14. Arslan Okuyucu K, Jeve Y, Doshani A. Work-related musculoskeletal injuries amongst obstetrics and gynaecology trainees in East Midland region of the UK. *Archives of Gynecology and Obstetrics* [Internet]. 2017 Jul 12;296(3):489–94. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s00404-017-4449-y>

15. Gaida JE, Maloney S, Lo K, Morgan P. Clinical incidents involving students on placement: an analysis of incident reports to identify potential risk factors. *Physiotherapy* [Internet]. 2015 Jun;101(2):219–25. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.physio.2014.06.006>

16. Lozano CE, González AG, Del Pilar Cadena L. Caracterización de los accidentes por exposición a agente biológico en una población de estudiantes de medicina de Bucaramanga. *Infectio*. 16(4).

17. Stubbs B, Winstanley S, Alderman N, Birkett-Swan L. The risk of assault to physiotherapists: beyond zero tolerance? *Physiotherapy* [Internet]. 2009 Jun; 95(2):134–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.physio.2008.12.005>

18. Inga E, López G, Kamiya C. Accidentes biológicos en estudiantes de medicina de una universidad peruana: prevalencia, mecanismos y factores de riesgo. 2010 [cited 2020Jun7]; Available from: <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v71n1/a07v71n1.pdf>.

19. Díaz L, Cadena L. Los accidentes biológicos entre estudiantes de medicina: caso de la UNAB. *MedUNAB*. 2001

20. Resnic F, Noerdlinger M. Occupational exposure among medical students and house staff at a New York City Medical Center. *Arch Intern Med*. 1995

21. Díaz L, Cadena L. Riesgo de infección por hepatitis B entre estudiantes de medicina peruanos luego de exposición a sangre y líquidos corporales. *Rev Gastroenterol Peru*. 2003

22. Gessesse w A, K ahsu A. Occupational exposure of health workers to blood and body fluids in six hospitals of Tigray region: magnitude and management. *Ethiop Med J*. 2009;

24. Tomasina González FA, Álvarez Yunti CB, Alegretti Cammarano MÁ, Safir NS. Accidentes de trabajo en un hospital universitario. Montevideo, Uruguay. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*. 2019Feb20;

25. Organización Internacional del Trabajo. Seguridad y salud en el centro del futuro del trabajo. 2019Apr18;

26. Gómez García AR, Merino Salazar P, Espinoza Samaniego CE, Cajías Vasco PE. I Encuesta sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en Quito: siniestralidad laboral. 2017Sep18;

27. Álvarez S, Palencia F, Riaño-Casallas M. Comportamiento de la accidentalidad y enfermedad laboral en Colombia 1994 – 2016. 2019Jan22;

28. libre, u., 2020. MARCO TEORICO. [online] Repository.unilibre.edu.co. Available.
29. Sanchez, M. (2016). ACCIDENTES LABORALES. Retrieved 17 September 2020, from [http://publicaciones.srt.gob.ar/Publicaciones/2013/3\\_Marco.pdf](http://publicaciones.srt.gob.ar/Publicaciones/2013/3_Marco.pdf).
30. ministerio de salud. Decreto 000055 de 14 enero del 2015. Citado [23/09/20]. Disponible en : <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/decreto-0055-de-2015.pdf>
31. Arestegui Yucra, D., & Cahua Quispe, A. (2020). Manejo de Bioseguridad Relacionado con los Riesgos en Laboratorios en Estudiantes de Enfermería de la U.A.N.C.V de junio – agosto del 2016. Retrieved 17 September 2020, from <http://repositorio.uancv.edu.pe/handle/UANCV/670>.
32. Vicuña Almeida, Y. (2020). Exposición laboral a fluidos biológicos en estudiantes de tercer semestre, docentes, personal de laboratorio y el riesgo de infección por el virus de hepatitis B en la Carrera de Medicina de la Universidad Central del Ecuador durante el periodo académico 2014-2015. Retrieved 17 September 2020, from <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/7552>.
33. Rev. esc. enferm. USP vol.53 São Paulo 2019 Epub 02 dic.2019.
34. julio 2018, Janette Esther Eras Carranza, Katuska Susana Susana Avila Fernández, Yaritza Lisbeth Cedillo Pacheco Enfermería Investiga Investigación Vinculación Docencia y Gestión.
35. Accidentes biológicos en estudiantes del último año de medicina de tres hospitales de Lima, Perú Lilyan Consuelo Charca-Benavente, Grozny Howell Huanca-Ruelas, Oscar Moreno-Loaiza.
36. Caracterización de los accidentes de trabajo en el personal clínico del servicio de urgencias de la ese hospital san vicente de arauca de junio a diciembre de 2014. ingrid magally alvernia , pablo mauricio gamboa alvernia angela yenire merchan torres , 2015 universidad catolica de manizalez.
37. Exposición laboral a fluidos biológicos en estudiantes de tercer semestre, docentes, personal de laboratorio y el riesgo de infección por el virus de hepatitis B en la Carrera de Medicina de la Universidad Central del Ecuador durante el periodo académico 2014-2015 , Chiriboga Alvarado, Oswaldo Patricio Vicuña Almeida, Yosselin Andrea, 2016.
38. Manejo de Bioseguridad Relacionado con los Riesgos en Laboratorios en Estudiantes de Enfermería de la U.A.N.C.V de junio – agosto del 2016, Arestegui Yucra, Deysi; Cahua Quispe, Ana Magda.
39. Seguridad y Salud en las Prácticas Formativas de Estudiantes de 6 Instituciones Educativas Hospital San José de Popayán. 2016 Sandra F Muñoz , B Gloria Gonzales.
40. Frecuencia de accidentes punzocortantes en estudiantes de enfermería de los últimos ciclos de la universidad privada norbert wiener, 2017 camarena capcha, ena sara sánchez de la cruz, talitha sayana.
41. Proceso de Enseñanza-Aprendizaje sobre Bioseguridad en Estudiantes del VIII Ciclo de la Escuela Profesional de Tecnología Médica, Especialidad de



Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica, Universidad Particular de Chiclayo, 2011. Neco Arrasco, Rosita del Milagro.

42. Prevalencia de accidentes de trabajo y su relación con riesgo biológico, en estudiantes de la escuela de enfermería - UNSCH 2015 , Sulca Valenzuela, Elizabeth, 2016.